

Literatur

- EMBACHER, G. 1976: Neue und bemerkenswerte Makrolepidopterenfunde in Salzburg. – Nachr.-Bl. bayer. Ent. **25**, 81–89.
- EMBACHER, G. 1982: Neue Makrolepidopterenfunde in Salzburg. 3. Beitrag. – Nachr.-Bl. bayer. Ent. **31**, 17–23.
- EMBACHER, G. 1985: Neue Makrolepidopterenfunde in Salzburg. IV. Beitrag. – Nachr.-Bl. bayer. Ent. **34**(4), 111–114.
- EMBACHER, G. 1987: Die Fluktuation der Großschmetterlingsarten im Land Salzburg zwischen 1955 und 1986. – Jahresbericht Haus d. Natur, Sbg. **10**, 26–31.
- FORSTER, W. & WOHLFAHRT, Th. A. 1960: Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Bd. III (Spinner u. Schwärmer). – Franckh'sche Verlagshdl. Stuttgart.
- KUSDAS, K. & REICHL, E. R. (eds.) 1974: Die Schmetterlinge Oberösterreichs. Teil 2: Schwärmer, Spinner. – Linz.
- OSTHELDER, L. 1929: Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden nördlichen Kalkalpen. 3. Heft (Spanner). – Beil. Mitt. Münch. Ent. Ges., pp. 377–468.
- ZELLER-LUKASHORT, H. C., KURZ, M. E. & KURZ, M. A. 1987: Bemerkenswerte Lepidopterenfunde aus dem Raum Thalgau-Mondsee (salzburgisch-oberösterreichisches Grenzgebiet). – Ztschr. ARGE österr. Ent. **39**, 124–126.

Anschrift des Verfassers:

Gernot EMBACHER, Anton-Bruckner-Straße 3, A-5020 Salzburg

***Enconista rubrior* sp. n. aus West-Marokko mit weiteren Anmerkungen zur Gattung *Enconista* LEDERER**

(Lepidoptera, Geometridae, Ennominae)

Von Axel HAUSMANN

Abstract

Enconista rubrior sp. n. is described from Western Marocco. This forth species of the genus *Enconista* LEDERER is closely related to *Enconista exustaria* STAUDINGER and *Enconista tennoa* PINKER.

Einleitung

Von STAUDINGER wurde 1897 aus Palästina *E. exustaria* beschrieben (Iris X, S. 315) und in einer guten Abbildung (t 4, f 36) dokumentiert. SEITZ (1915) fügt der bekannten Verbreitung in Palästina kommentarlos „Marokko“ als Fundort hinzu. Dahingehend äußern sich auch ANDRES & SEITZ (1924 und 1925), die zusätzlich zwei ägyptische Fundorte erwähnen, einer davon unter dem falschen Artnamen „*E. vincularia*“. WILTSHIRE (1949) meldet die Art von der Halbinsel Sinai und bildet den Genitalapparat der „echten *exustaria* STGR.“ treffend ab.

PINKER (1978) beschreibt aus dem Tenno-Gebirge auf Teneriffa die „*Enconista tennoa*“ und geht hierbei ausführlich auf die Unterschiede zu *E. miniosaria* DUP., dagegen nur spärlich auf die Unterschiede zu „*E. exustaria*“ ein. Unter letzterer versteht er – den Flügelspannweiten nach zu urteilen – mit ziemlicher Sicherheit die marokkanischen Populationen der in dieser Arbeit als neu zu beschreibenden Art.

Auch RUNGS (1981) erwähnt die neue Art in seiner Fauna Marokkos als „*E. exustaria*“ und gibt genauere Verbreitungsangaben innerhalb Marokkos.

Wie im folgenden gezeigt wird, handelt es sich bei den marokkanischen Populationen um eine eigenständige Art, die sowohl habituell als auch genitaliter gut von den nah verwandten „*E. tennoa*“ und „*E. exustaria*“ zu unterscheiden ist.

Material

Enconista exustaria STGR.:

Zoologische Staatssammlung München:

1 ♂, 3 ♀: Israel, Totes Meer, En Fesha, 19 km nördlich En Gedi, XI.1988/20.XI.1988/
14.XII.1988/18.XII.1987, leg. G. MÜLLER

2 ♂, 1 ♀: Israel, Totes Meer, En Gedi, 28. II. 1989/III. 1989, leg. G. MÜLLER

1 ♂: Israel, Totes Meer, Nordufer, 27. XII. 1987

1 ♀: Israel, Jericho, 21. XII. 1987, leg. G. MÜLLER

1 ♂: Israel, Evri Ardad, 25 km nördl. Beerscheba, 27. III. 1987, leg. G. MÜLLER

Landessammlungen für Naturkunde, Karlsruhe:

22 ♂, 14 ♀: Jordanien, verschiedene Fundorte, leg. J. KLAPPERICH

Enconista tennoa PINKER:Original-Genitalpräparate (PINKER) des Holo- und eines Paratypus' (♂♂) Nr. 214/74 und 13/76
(coll. Naturhistorisches Museum Wien)*Enconista rubrior* sp. n.:

Coll. Zoologische Staatssammlung München:

3 ♂, 9 ♀: Maroc, Agadir, Rokeln, 2.-21. XI. 1974, leg. FRIEDEL

1 ♂: Maroc, 7 km östl. Mogador, 13.-14. III. 1974, leg. FRIEDEL

1 ♂, 1 ♀: Maroc, Essaouira, 21. IV. 1969, „coll. Jacques Plante“

1 ♀: Maroc, Agadir, Inesgane, O. Souss-Mündung, 18. III. 1974, leg. FRIEDEL

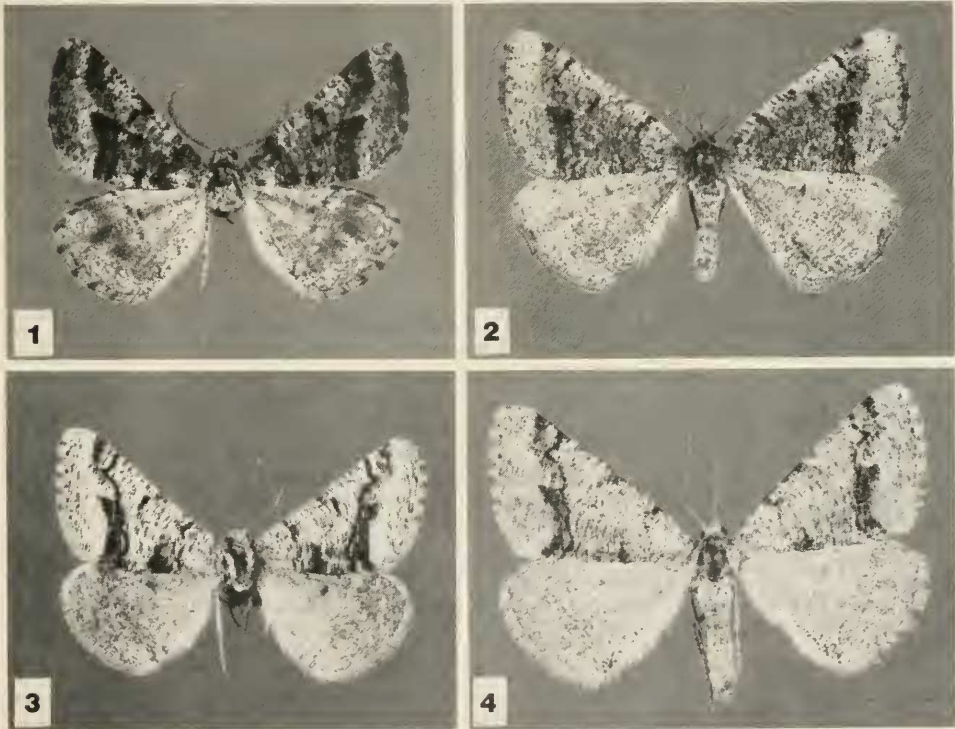


Abb. 1-4. (1) *Enconista rubrior* sp. n. ♂, Holotypus, Marokko, Essaouira, (2) *Enconista rubrior* sp. n. ♀, Allotypus, SW-Marokko, Sous-Mündung, (3) *Enconista exustaria* STGR. ♂, Israel, En Fesha, (4) *Enconista exustaria* STGR., ♀, Israel, En Fesha.

Coll. SOMMERER, München:

- 1 ♂: Maroc, Sous, Foret de Ademine, 20.-26. III. 1974, leg. Dr. R. und E. BENDER
 2 ♂, 3 ♀: Maroc, Agadir, Inesgane, O. Souss-Mündung, 18. III. 1974, leg. Dr. R. und E. BENDER
 2 ♀: Maroc, Agadir, Inesgane, O. Souss-Mündung, 18. III. 1974, leg. FRIEDEL
 1 ♂: Maroc, Essaouira, 21. IV. 1969, „coll. Jaques Plante“
 1 ♂: Maroc, Essaouira, 13./14. III. 1969, leg. Dr. R. und E. BENDER
 4 ♂, 1 ♀: Maroc, 7 km östl. Mogador, 13.-14. III. 1974, leg. FRIEDEL

Coll. Museum Alexander KÖNIG, Bonn:

- 2 ♂, 5 ♀: SW-Marokko, Sous-Mündung, 26. II. 75, leg. G. RHEINWALD

Differentialdiagnose

1. *Enconista miniosaria* DUP., 1900

Der Vollständigkeit halber soll auch diese Art mit aufgeführt werden.

Auf eine Beschreibung der habituellen Merkmale der wohl in allen einschlägigen Sammlungen vorhandenen Art soll hier verzichtet werden, da man die drei anderen zur Diskussion stehenden Arten der Gattung mit *E. miniosaria* DUP. sicherlich nicht verwechseln kann.

Genitalapparat: Im männlichen Genitalapparat fällt im Gegensatz zu den drei anderen Arten der sehr breite Aedoeagus auf sowie ein Einschnitt zwischen vorderer und hinterer Valvenhälfte der stärker als bei *E. rubrior* sp. n., jedoch schwächer als bei *E. exustaria* STGR. ist.

Im weiblichen Genital zeigt sich durch das an Arten der Gattung *Tephрина* erinnernde sternförmige Signum ein deutlicher Unterschied zu *E. exustaria* STGR., *E. tennoa* PINKER und *E. rubrior* sp. n..

Verbreitung: Von Südtirol und Dalmatien über Südfrankreich und die iberische Halbinsel bis nach Nordafrika.

2. *Enconista exustaria* STAUDINGER, 1897

Äußere Merkmale:

Spannweite:

♂ 24,5–31 mm (m = 28,0 mm; n = 26)

♀ 29*–38 mm (m = 32,1 mm; n = 20)

* nur eine Ausnahme mit 26,5 mm

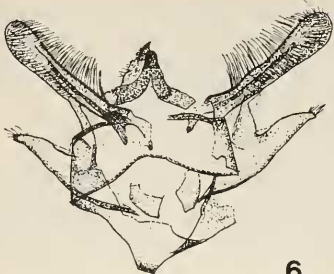
E. exustaria STGR. ist (wie *E. tennoa* PINKER) etwas größer als *E. rubrior* sp. n. Darüber hinaus unterscheidet sie sich von dieser durch die weißlichgraue Grundfärbung mit dunkelgraubrauner Zeichnung und die mehr oder weniger gleichmäßig graubraun überrieselten Hinterflügel, auf denen der Submarginalstreifen nur schwach in Erscheinung tritt. Der in der Regel meist schmale, längliche Mittelpunkt auf den Vorderflügeln ist oft mit der Costa verbunden. Die äußere Querlinie zeigt vom Vorderrandsknick an einen etwas gezackten Verlauf. Bei den meisten Stücken sind die dunklen Zeichnungen auf den Vorderflügeln nicht so deutlich ausgeprägt wie bei den folgenden Arten, so daß ein eher einfarbiger Gesamteindruck des Falters entsteht.

Genitalapparat: Im männlichen Geschlecht fallen im Aedoeagus ein distal gelegenes, locker verteiltes, großes Feld von Microcornuti sowie ein im Vergleich dazu stets deutlich schmalerer Cornutus auf, welcher mehr oder weniger im zentralen Bereich des Penis liegt. Die spitz zulaufende vordere Valvenhälfte ist von der hinteren

Abb. 5–12. (5) *E. miniosaria* DUP. ♂ (G.prp. G 1782), Albarracin, Hisp.c., (6) *E. exustaria* STGR. ♂ (G.prp. G 1037), Evri Ardad, Israel, (7) *E. tennoa* PINKER ♂ (G.prp. Pinker 214/74), **Holotypus**, Tenno, Teneriffa, (8) *E. rubrior* sp. n. ♂ (G.prp. G. 1771), **Holotypus**, Marokko, (9) *E. miniosaria duponcheli* PRt. ♀ (G.prp. G 1786), „Gallia“, (10) *E. miniosaria* DUP. ♀ (G.prp. G 1783), Albarracin, Hisp.c., (11) *E. exustaria* STGR. ♀ (G.prp. G 1791), En Fesha, Israel, (12) *E. rubrior* sp. n. ♀ (G.prp. G. 1776), **Paratypus**, Mogador, Marokko.



5



6



7



8



9



10



11



12



durch einen tiefen Einschnitt abgetrennt. Die hintere Valvenhälfte verbreitert sich am apikalen Ende auffällig spatelförmig.

Im weiblichen Genitalapparat fehlt wie bei den folgenden Arten ein Signum. Die chitinisierte Struktur am Eingang des Ductus Bursae ist im Gegensatz zu *E. rubrior* sp. n. schmal und länglich.

Verbreitung: Ganz Jordanien, in Israel vom Jordantal im Norden südlich über Moab, Sinai bis nach Ägypten.

Flugzeit: Nach WILTSHIRE (1949) im Tiefland XII und II; im Bergland IV; „vermutlich bivoltin“. Eine präzisere Charakteristik wäre wohl „Anfang XI bis Ende XII und wieder von II–IV, je nach Höhenlage; zahlreich in beiden Flugperioden“. Ein aus Jordanien stammendes Stück war noch am 3. Mai gefangen worden.

3. *Enconista tennoa* PINKER, 1978

Äußere Merkmale:

Spannweite: nach PINKER (1978) „26–32 mm“, also auffallend groß, zumal PINKER 50 ♂♂ und nur 2 ♀♀ vorlagen. Die ♂♂ der Populationen im relativ „nahe“ gelegenen Marokko (Distanz an der kürzesten Stelle 750 km) messen dagegen nur ganz selten mehr als 26 mm! Die Zeichnung ist der *E. rubrior* sp. n. am ähnlichsten, jedoch laut PINKER „anders und verschwommen“ (siehe Abbildung in PINKER 1978).

Genitalapparat: Im ♂-Genital finden sich Strukturen, die eine Mittelstellung zwischen *exustaria* STGR. und *rubrior* sp. n. einnehmen, zumindest, was den relativ deutlichen Einschnitt zwischen den beiden Valvenlappen betrifft. Die Form des hinteren Valventeiles entspricht dem von *E. exustaria*. In der Behaarung scheint *E. tennoa* ebenfalls der vorderasiatischen Art näherzustehen. Der Penisinhalt bleibt beim Aedoeagus der beiden PINKER-Präparate etwas unklar, er ähnelt jedoch mehr dem von *rubrior*; der zentral gelegene Cornutus scheint zu fehlen.

Was die beiden ♀♀ betrifft, die PINKER vor sich hatte, so ist nach Auskunft des Naturhistorischen Museums in Wien „die ♀-Allotype mit der PINKER GU 15/76 leider unauffindbar. In der Genitalpräparatesammlung von PINKER fehlt sie, das einzige ♀ und zugleich Allotype wurde von PINKER sekundär vom Genitalpräparateetikett befreit. Das Präparat ist offenbar noch zu Pinkers Lebzeiten verloren gegangen. Dies ist umso bedauerlicher, als kein weiteres ♀ in unserer Kollektion existiert.“

Verbreitung: Bisher nur vom Tenno-Gebirge auf Teneriffa bekannt.

Flugzeit: Auf Funden von Mitte Oktober bis Ende November und einem Einzelfund E. V. 54 beruhend vermutet PINKER eine Hauptflugzeit von „September bis Oktober“, begleitet von „partiellen Zwischengenerationen“ in anderen Monaten. Berücksichtigt man die Erscheinungsweisen der beiden nahe verwandten Arten *exustaria* und *rubrior*, so sollte man vielleicht eher einen Bivoltinismus annehmen, bei dem aufgrund der ausgeglicheneren Witterungsverhältnisse auf Teneriffa die Herbstgeneration früher und die Frühlingsgeneration später fliegt, wie dies ja auch bei den Berglandtieren der israelischen *exustaria* bekannt ist.

4. *Enconista rubrior* sp. n.

Äußere Merkmale:

Spannweite:

♂ 23,5–27 mm (m = 25,3 mm; n = 16)

♀ 25–32 mm (m = 28,5 mm; n = 22)

Die wichtigsten habituellen Merkmale sind die geringere Flügelspannweite, die okkerne Grundfärbung mit kaffeebrauner Zeichnung und die mit braunem Submarginalband versehenen Hinterflügel. Der in der Regel kräftige Mittelpunkt auf den Vorderflügeln ist meist deutlich von der Costa abgesetzt. Die äußere Querlinie ist vom Vorderrandsknick an mehr oder weniger gerade. Auf den Vorderflügeln überwiegen die dunklen Zeichnungen, so daß (vor allem bei den ♂♂) ein zweifarbiger Gesamteindruck des Falters entsteht. Die ♀♀ sind etwas eintöniger gefärbt.

Genitalapparat: Der männliche Genitalapparat scheint, oberflächlich betrachtet, *E. miniosaria* fast ähnlicher als *exustaria* zu sein, das wichtigste Unterscheidungsmerkmal zu letzterer ist die vordere Hälfte der Valve, deren Apex in fast rechtem Winkel zur hinteren hin abknickt und nicht den tiefen Einschnitt wie bei *exustaria* zeigt. Diese vordere Valvenspitze ist im Gegensatz zu der bei *exustaria* stark behaart, ein Merkmal, das allerdings leicht durch die Präparationstechnik beeinflusst wird.

Der hintere Valventeil ist insgesamt breiter und in der Mitte aufgeheilt. Die bei *E. exustaria* STGR. und vor allem bei *E. tennoa* PINKER auffällige „löffelartige Verbreiterung“ (PINKER, 1978) der hinteren Valvenhälfte ist hier nur sehr schwach angedeutet.

Im Aedoeagus lassen sich die gleichen Strukturen finden wie bei *E. exustaria*, nur sehr viel kleiner.

Im weiblichen Genital zeigt sich durch das Fehlen des Signums eine große Ähnlichkeit mit *exustaria* und *tennoa*. Die chitinisierte Struktur am Eingang des Ductus Bursae ist hier dagegen annähernd gleich lang wie breit.

Verbreitung: Bisher sind nur Fundorte an der marokkanischen Atlantikküste von Tanger im Norden bis zur Sous-Mündung im Süden bekanntgeworden (vgl. RUNGS 1981).

Flugzeit: Es ist eine der Art *exustaria* STGR. ähnliche bivoltine Phänologie festzustellen: *E. rubrior* fliegt im November (vermutlich auch im Dezember) und dann wieder von Ende Februar bis Ende April.

Bestimmung der Typenserie:

Holotypus: ♂, Maroc, Essaouira, 21. IV. 1969, „collection Jaques PLANTE“, coll. ZSM, Gen. prp. G 1771.

Allotypus: ♀, SW-Marokko, Sous-Mündung, 26. II. 75, leg. G. RHEINWALD, coll. Museum Alexander KÖNIG, Bonn, Gen. prp. HAUSMANN 3482.

Parotypen: alle anderen im Kapitel „Material und Methode“ genannten Individuen dieser Art (4 ♂♂, 11 ♀♀ coll. ZSM; 9 ♂♂, 6 ♀♀ coll. SOMMERER, München; 2 ♂♂, 5 ♀♀ coll. Museum Alexander KÖNIG, Bonn).

Abschließend wäre nochmals (vgl. SEITZ 1954) darauf hinzuweisen, daß die Gattung *Enconista* keineswegs am Ende des Geometridensystems in die Nähe der Gattungen *Onychora*, *Scodiomima* oder *Dyscia* zu stellen ist, sondern in den Tribus Semiothisini, am besten hinter die Gattung *Tephrina*.

Danksagung

Mein besonderer Dank gilt Herrn Dr. STÜNING (Museum Alexander König, Bonn) für die freundliche Erteilung von Ratschlägen und die Materialausleihe. Herr SOMMERER, München, die Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe (G. EBERT) und das Naturhistorische Museum Wien (M. LÖDL) halfen durch die Bereitstellung von Sammlungsmaterial; Herrn G. MÜLLER sei für die Überlassung des israelischen Materials und Frau M. SPERLICH für dessen Präparation gedankt.

Zusammenfassung

Enconista rubrior sp. n. wird nach Stücken aus dem westlichen Marokko beschrieben. Diese vierte Art der Gattung *Enconista* steht der vorderasiatischen *Enconista exustaria* STAUDINGER und der kanarischen *Enconista tennoa* PINKER am nächsten.

Literatur

- ANDERS, A. & SEITZ, A. 1924: Die Lepidopteren-Fauna Ägyptens. – *Senckenbergiana* **6**, 13–83.
 ANDERS, A. & SEITZ, A. 1925: Die Lepidopteren-Fauna Ägyptens. Nachtrag zum 1. Teil. – *Senckenbergiana* **7**, 54–61.
 PINKER, R. 1978: Zwei neue Spanner von den Kanaren (Lep., Geometridae). – *Nachr. Bl. Bayer. Ent.* **27** (2), 17–20.
 RUNGS, C. 1981: Catalogue raisonné des Lépidoptères du Maroc, Tome II. – *Trav. Inst. Sci. Série Zool.* n° **40**, 275.
 SEITZ, A. 1915: Die Groß-Schmetterlinge des paläarktischen Faunengebietes, 4. Band: Die spannerartigen Nachfalter. – Verlag Alfred Kernen, Stuttgart.
 SEITZ, A. 1954: Die Groß-Schmetterlinge der Erde, Supplement zu Band 4. – Verlag Alfred Kernen, Stuttgart.
 STAUDINGER, O. 1897: Neue Lepidopteren aus Palaestina. – *Iris* **X**, p. 315.
 WILTSHIRE, E. P. 1949: The Lepidoptera of the Kingdom of Egypt, Part **II**. – *Bull. Soc. Fouad*, **XXXIII**, 427.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Axel HAUSMANN,
 Zoologische Staatssammlung, Münchhausenstr. 21
 D-8000 München 60

Studien zur Revision der palaearktischen Aradidae

(Heteroptera)

3. Ein neuer Aradus aus Ostanatolien

Von Ernst HEISS

Abstract

Aradus cilicicum sp. n. from Eastern Anatolia (Turkey) is described and figured. Its relationship to the westpalaeartic species *A. conspicuus* H. S. and *A. inopinus* Kir. is discussed.

Einleitung

Die Aradidenfauna der Türkei wurde zusammenfassend von HOBERLANDT (1955) bearbeitet, der insgesamt zehn Arten festgestellt hat. Seither sind nur wenige neue Fundnachweise bekanntgeworden (HEISS 1974, VASARHELYI 1977, HEISS & HALPERIN 1982) und eine neue Art (*A. seidenstückeri* HEISS, 1989) wurde beschrieben.

Nun liegt aus den Gebirgen Ostanatoliens eine auffällige neue Art vor, welche nachstehend beschrieben und abgebildet wird. Für Maßverhältnisse gilt: 40 Einheiten entsprechen 1 mm.

Beschreibung

Aradus cilicicum sp. n. (Abb. 1 a, d–g, 2 a–c)

Männchen. Makropter. Färbung dunkelbraun, heller bräunlich sind die Basis des Coriums, die Mitte der dorsalen und ventralen Laterotergite (abgek. dITg, vITg) und die Beine. Gelblich sind weiters ein proximaler und ein distaler Ring an den Tibien, ein undeutlicher distaler Ring an den Femora und die Trochanteren. Körperoberfläche stark granuliert, Fühler und Beine mit feinen borstentragenden Tuberkeln besetzt.